Ubuntu As sip end point

أبونتو كنقطة ولوج لسيب

مقدمة:كما عرفنا سابقا أن السيب من أهم بروتوكولات حمل الصوت فوق الإيبي ونظرا لتعقد ملفات الإعداد لمعظم خوادم السيب حيث يجب فهم البوتوكول قطعة قطعة لتحكم في كل بارمترات ملف الإعداد وهكذا فكل من حاول أو تجرأ على أن الإقتراب من عالم خوادم السيب يجد نفسه أمام هذا العائق الكبير الذي يحول دون قيامه بإعداد خادم سيب شخصي يستعمله لأغراضه الشخصية أو في العمل و يفهم من خلاله البروتوكول ففكرة هذا المقال تتجلى في القيام بإعداد تطبيق الذي يلعب دور نقطة و لوج إلى عالم خوادم السيب دون الحاجة إلى كلمة المرور و حتى إلى اليوزر نايم فهو سيكون بمثابة نقطة الوايرليس حيث أن كل شخص يستطيع الولوج إلى الأنترنيت من خلالها إلا أن الأمر هنا يتعلق بخوادم السيب وبمكالمات هاتفية.و أيضا يستطيع الناس مهاتفتك من خلالها فهو في الحقيقة عبارة عن مجموعة من المكتبات المحتوية على جميع أمكانيات بروتوكول السيب و كذالك أرسال و إستقبال الرسائل اللحظية و إمكانية التسجيل فوق خادم أخر و المكالمة عن طريقه ففي هذه الحالة التطبيق هو بمثابة هاتف إفتراضي و العديد من الإمكانيات

في البداية لابد من تحميل التطبيق و عمل كومبايل أفترض أن ذالك قد أنجز قصد الإختصار فقط فهو يتم في أبونتو بدون مشاكل أو تستطيع تنصيبه بالإعتماد على الأدات apt-get

```
ifadir@ifadir-desktop:~$ uname -a
Linux ifadir-desktop 2.6.28-11-generic #42-Ubuntu SMP Fri Apr 17
01:57:59 UTC 2009 i686 GNU/Linux
root@ifadir-desktop:~/Bureau/pjproject-1.5.5# ./configure && make &&
make install && make clean
root@ifadir-desktop:~/Bureau/pjproject-1.5.5/pjsip-apps/bin# ls
pjsua-i686-pc-linux-gnu  pjsystest-i686-pc-linux-gnu  samples
```

قم بمناذاته بالشكل التالي و هذا التطبيق مسؤول عن تفحص العتاد و بطاقة الصوت و التأكد من أنها تعمل وتجربة المايك عن طريق تسجيل الصوت و إعادة بثه فإذا تم الأمر لديكم بنجاح فالتطبيق يعمل و مستعد لبث وإستقبال المكالمات و الرسائل القصيرة

فأول ما سنقوم به هو تجربة بطاقة الصوت حيث يقوم ببث الصوت نحو مكبر الصوت أو إذا كانت اللوحة الأم لديكم تحتوي على مكبر الصوت المذمج فستسمعونه حتى من دون تواجدها وهذا دليل قاطع على أن التطبيق قد تعرف عليها فهذا هو الصوت الذي سيرافقنا طيلة هذا المقال فمن المستحسن أن تعتاد عليه

```
root@ifadir-desktop:~/Bureau/pjproject-1.5.5/pjsip-apps/bin#
./pjsystest-i686-pc-linux-gnu
M E N U :
---------
0: Tests
  00: Run test wizard
  01: Device Test
  02: Play Tone
  03: Play WAV File1
  04: Play WAV File2
  05: Record Audio
  06: Latency Test

  08: Exit
1: Options
  10: View Devices
  11: View Settings

Enter the menu number: 02
Audio Tone Playback Test
This test will play simple ringback tone to the speaker. Please listen
```

```
carefully for audio impairments such as stutter. You may need to let
this test running for a while to make sure that everything is okay.
Press OK to start, CANCEL to skip
1:OK  9:Cancel
1
 18:26:16.394      systest.c  Running Audio Tone Playback Test
 18:26:16.407  pjsua_media.c  Opening sound device PCM@8000/1/20ms
 18:26:16.441 os_core_unix.c  Info: possibly re-registering existing
thread
 18:26:16.441   conference.c  Port 1 (ringback) transmitting to port 0
(/dev/dsp)
Audio Tone Playback Test
Ringback tone should be playing now in the speaker. Press OK to stop.
1:OK
```

بعد تجربة التوافق مع بطاقة الصوت ننتقل ألى تفحص التوافق مع المايك الذي يتم عن طريق تسجيل الصوت وأعادة بثه فإذا تم كل شيئ على ما يرام فالبرنامج مستعد للإلتقاط الصوت من المايك و أرساله عبر الشبكة

```
Enter the menu number: 05
Audio Recording
This test will allow you to record audio from the microphone, and
playback the audio to the speaker. Press OK to start recording, CANCEL
to skip.
1:OK  9:Cancel
1
 18:35:17.520      systest.c  Running Audio Recording
 18:35:17.520   wav_writer.c  File writer 'PJSYSTEST_TESTREC.WAV'
created: samp.rate=8000, bufsize=4KB
 18:35:17.520  pjsua_media.c  Opening sound device PCM@8000/1/20ms
 18:35:17.554 os_core_unix.c  Info: possibly re-registering existing
thread
 18:35:17.554   conference.c  Port 0 (/dev/dsp) transmitting to port 1
(PJSYSTEST_TESTREC.WAV)
Audio Recording
Recording is in progress now, please say something in the microphone.
Press OK to stop recording
1:OK
1
 18:40:12.467   conference.c  Port 0 (/dev/dsp) stop transmitting to
port 1 (PJSYSTEST_TESTREC.WAV)
 18:40:12.467   wav_player.c  File player 'PJSYSTEST_TESTREC.WAV'
created: samp.rate=8000, ch=1, bufsize=4KB, filesize=348KB
 18:40:12.467   conference.c  Port 1 (PJSYSTEST_TESTREC.WAV)
transmitting to port 0 (/dev/dsp)
Audio Recording
Recording has been stopped. The recorded audio is being played now to
the speaker device, in a loop. Listen for any audio impairments. Press
OK to stop.
1:OK
```

تستطيع الإستماع إلى المقطع المسجل العديد من المرات ففي حالة ما إذا أردت أن تخرج من هذه الحلقة تستطيع أن تضغط على الزر المناسب المشار له و في الآخير سنقوم بعرض الإعدادات التي تشير إلى بطاقة الصوت و سرعة بث و إستقبال المعلومات بألنسبة لها و للخروج من برنامج التفحص و الإعداد المرجوا الضغط على 08

```
Enter the menu number: 11
 18:41:29.344      systest.c  Running Audio Settings
```

```
Audio Settings
Version: 1.5.5
Test clock rate: 8000
Device clock rate: 8000
Aud frame ptime: 20
Channel count: 1
Audio switching: Conf bridge
Snd buff count: 8
Rec dev : -1 (/dev/dsp) [PA]
Rec  buf : 100 msec
Play dev: -2 (/dev/dsp) [PA]
Play buf: 140 msec

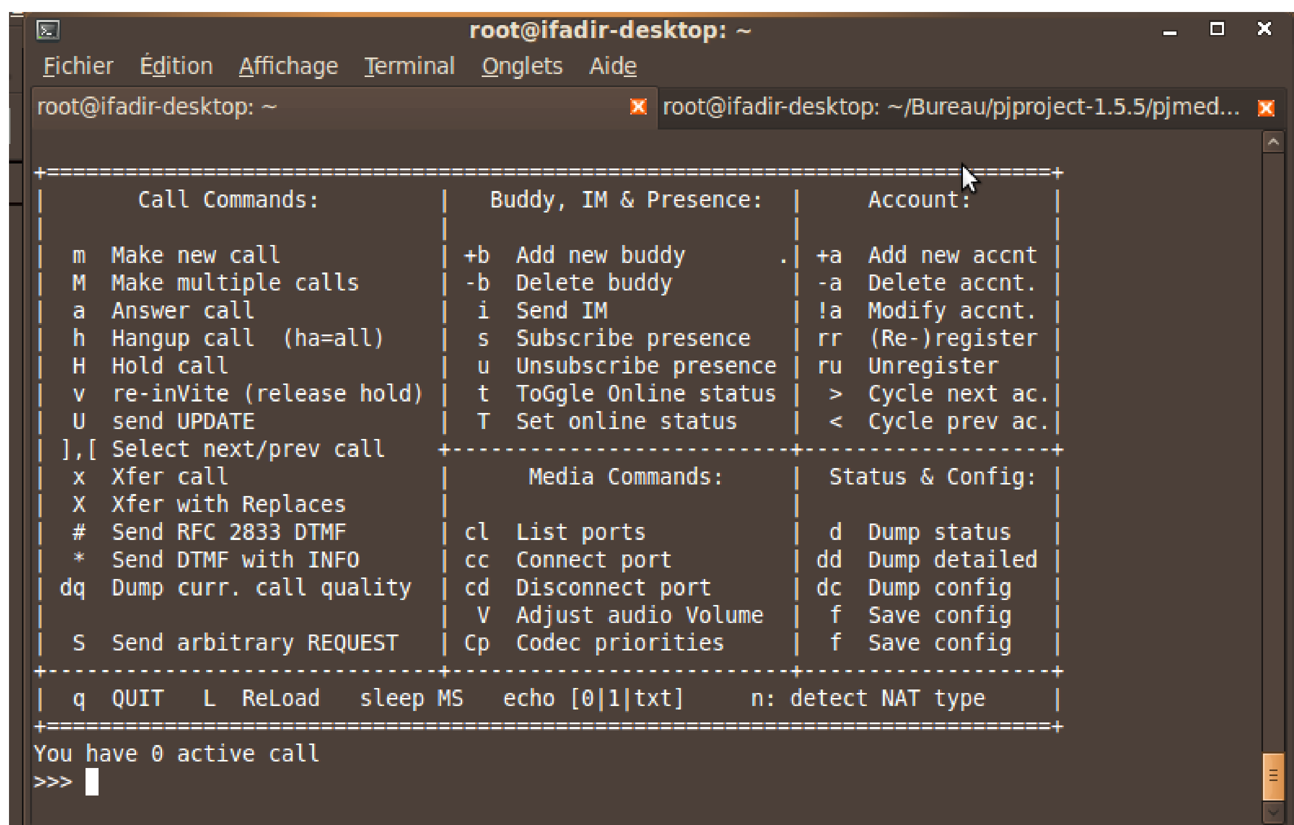
1:OK
Enter the menu number: 08
```

يتم تسجيل المقطع في المكان الذي نايدت منه تطبيق الإعداد مع تسجيل أيضا ملف اللوكس و النتائج المحصل عليها كتالي

```
root@ifadir-desktop:~/Bureau/pjproject-1.5.5/pjsip-apps/bin# ls
pjsua-i686-pc-linux-gnu      PJSYSTEST.LOG          PJSYSTEST_TESTREC.WAV
pjsystest-i686-pc-linux-gnu  PJSYSTEST_RESULT.TXT   samples
```

حان الوقت لإستدعاء البرنامج الهاتفي ذو الواجهة الغير الرسومية الذي سيكون كل عملنا عليه أو حوله

```
root@ifadir-desktop:~/Bureau/pjproject-1.5.5/pjsip-apps/bin# ./pjsua-
i686-pc-linux-gnu (or) pjsua-i686-pc-linux-gnu
...
..
.
```



على خادم يستعمل هذا التطبيق هذه هي نتيجة السكان بنماب حيث يظهر لنا البورت الخاص به وعموما هذا هو التردد الخاص ببروتوكول السيب مع الرقم 200 الدال على أن الخادم مستعد لتلقي و أرسال المكالمات حيث أن بروتوكول السيب يستعمل أرقام لدلالة على الحالات الممكنة خلال المهاتفة او محاولة المهاتفة فمثلا تحاول التسجيل على خادم سيب و ادخلت الرقم السري خاطئ فالخادم يرسل إليك الرقم 401 ورسالة موازية مكتوب فيها شيئ غالبا جملة 401 Unauthorized

```
PORT     STATE SERVICE VERSION
5060/tcp open  sip     (SIP end point; Status: 200 OK)
```

لمكالمة شخص ما يكفي توفر الكونت الخاص به و أذخاله في التطبيق بالشكل التالي دون الحاجة إلى التوفر على كونت سيب أما في هذه الحالة نقوم بكالمة كونت المسمى xxx فوق الخادم المحلي بأرغم على عدم تواجد كونت بهذا الإسم إلا أن الخادم يرن و اذلك لأنه هو الوحيد المشتغل فوق هذه الألة فوق البورت الخاص السيب فهو يرسل و يستقبل المكالمة في نفس الوقت فهذه فقط حالة لتجربة الخادم ليس إلا

```
>>> m
(You currently have 0 calls)
Buddy list:
 -none-

Choices:
   0         For current dialog.
  -1         All 0 buddies in buddy list
  [1 - 0]    Select from buddy list
  URL        An URL
  <Enter>    Empty input (or 'q') to cancel
Make call: sip:xxx@localhost
h
```

أو

```
Make call: "Mohamed Ifadir" <sip:ifadir@localhost>
```

قصد تجربة قدرة الخادم على إرسال و إستقبال الرسائل اللحظية نقوم بأرسال رسالة من و إلى نفس الخادم وهذا لتجربة فقط

```
>>> i
Buddy list:
 -none-

Choices:
   0         For current dialog.
  -1         All 0 buddies in buddy list
  [1 - 0]    Select from buddy list
  URL        An URL
  <Enter>    Empty input (or 'q') to cancel
Send IM to: xxx@localhost
Message (empty to cancel): this is a test for pjsip im
--end msg--
 19:22:57.485     pjsua_im.h  Message 'this is a test for pjsip im'
delivered successfully
 19:46:35.474    pjsua_app.c  MESSAGE from <sip:127.0.0.1>: this is a
test for pjsip im (text/plain)
```

أيضا هذه حالة عملية عن أمكانية مكالمة كونت بعيد من دون الحاجة إلى التوفر على كونت و أسم ورمز المرور

```
>>> m
(You currently have 0 calls)
Buddy list:
 -none-

Choices:
   0         For current dialog.
```

```
  -1          All 0 buddies in buddy list
  [1 - 0]     Select from buddy list
  URL         An URL
  <Enter>     Empty input (or 'q') to cancel
Make call: sip:mifadir@opensips.org
```

نستطيع أستعماله كهاتف إفتراضي يرسل و يستقبل المكالمات من ونحو خادم سيب آخر حيث أن هذا الخادم هو المسؤول عن المكالمة و ليس تطبيقنا

```
>>> +a
Your SIP URL: (empty to cancel): sip:antonov@iptel.org
URL of the registrar: (empty to cancel): sip:antonov@iptel.org
Auth Realm: (empty to cancel): iptel.org
Auth Username: (empty to cancel): antonov
Auth Password: (empty to cancel): xxxxxxxx
```

في حالة ما إذا و قع مشكل في التسجيل بمعلومات مدخلة صحيحة لا داعي لإعادة إدخالها فيه يكفي الظغط على الزرين التاليين

```
>>> rr
```

إذا ما تم التسجيل بنجاح فهذه هي الإمكانات التي يوفرها التطبيق و التي يمكن إظارها لكل من حاول الإتصال بك

```
>>> T

Choices:
  1  Available
  2  Busy
  3  On the phone
  4  Idle
  5  Away
  6  Be right back
  7  Offline
Select status (empty to cancel): 7
```

لإظهار حالتك الخاصة

```
>>> t
Setting <sip:127.0.0.1:5060;transport=TCP> online status to online
```

يمكننا أيضا من إضافة قائمة طويلة من عناوين الأشخاص الذين أهاتفهم بستخدام بروتوكول السيب فبعد إدخالهم يكفي الظغط على الرقم المكافئ لكل واحد منهم ليتم مهاتفتهم مباشرة

```
>>> +b
Enter buddy's URI: (empty to cancel): sip:ifadir@ifadir.org
>>> +b
Enter buddy's URI: (empty to cancel): sip:mifadir@opensips.org

>>> M
(You currently have 0 calls)
Number of calls (empty to cancel): 1
Buddy list:
 [ 1] <?>  sip:ifadir@ifadir.org
 [ 2] <?>  sip:mifadir@opensips.org

Choices:
   0          For current dialog.
  -1          All 2 buddies in buddy list
  [1 - 2]     Select from buddy list
  URL         An URL
  <Enter>     Empty input (or 'q') to cancel
Make call: 2
```

لتسجيل ملف الإعداد و ذالك قصد إستخدامة أو إعادة تحميل نفس الإعدادات إلى الخادم

```
>>> f
Enter output filename (empty to cancel): /home/ifadir/pjsips.conf
Settings successfully written to '/home/ifadir/pjsips.conf'
root@ifadir-desktop:~# cat pjsips.conf
#
# Logging options:
#
--log-level 5
--app-log-level 4

#
# Network settings:
#
--local-port 5080

#
# Media settings:
#
--snd-auto-close 1
#using default --clock-rate 16000
#using default --quality 8
#using default --ec-tail 200
#using default --ilbc-mode 30
--rtp-port 4000

#
# User agent:
#
--max-calls 4

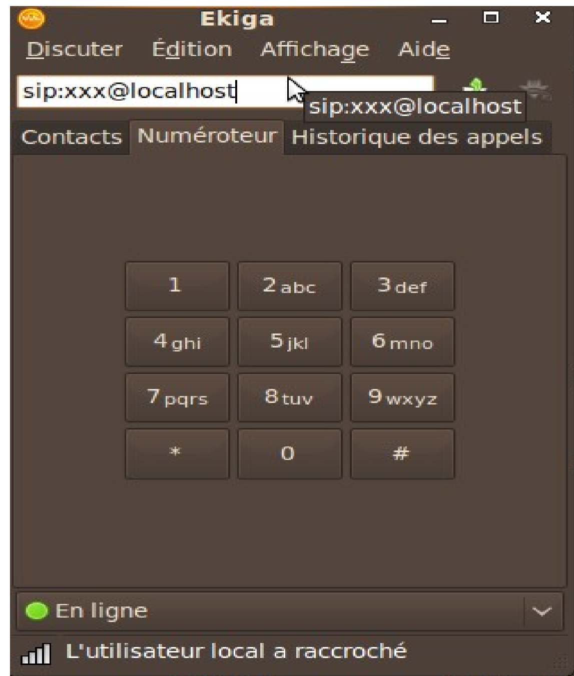
#
# Buddies:
#

#
# SIP extensions:
#
ifadir@ifadir-desktop:~$ pjsua-i686-pc-linux-gnu --config-
file=pjsip.conf
root@ifadir-desktop:~# pjsua-i686-pc-linux-gnu --add-buddy
sip:mifadir@opensips.org sip:antonov@iptel.org
```

قم بإظهار نافدتين ومهاتفة الأول من التاني رغم إن الرنين لايعمل و ذالك لعدم قدرة البرنامجين على إرسال نفس الصوت نحو نفس بطاقة الصوت في نفس الوقت ألا أن جميع شروط المكالمة متوفرة

```
ifadir@ifadir-desktop:~$ pjsua-i686-pc-linux-gnu
ifadir@ifadir-desktop:~$ pjsua-i686-pc-linux-gnu –local-port=5090
```

فيما يلي سنستعين ب Ekiga الذي يتواجد في آلة أخرى غير تلك الخاصة بالخادم حيث سيتم ربطه بخادمنا لتمررير المكالمات نحو وجهتناقم بتغير الكود الأيب المحلي ليناسب الآلة التي يتواجد فوقها خادمك ويتم ذالك كتالي ففي البداية قم بمكالمة الخادم نفسه عن طريق Ekiga الموجود في الخادم



عندئذن يقوم التطبيق بإظهار العديد من الرسائل الخاصة عن من المتصل و ما هو البرنامج الذي يستعمل وأسمه وهذه فقط بعض المعلومات التي أظن أنها مهمة

```
From: "Mohamed Ifadir" <sip:ifadir@127.0.1.1>;tag=36a048aa-973b-df11-
9a25-fb5c30db64d0
To: <sip:xxx@localhost>;tag=CjkntlDxyZ4rkkzVaWpEECFXz2hIgW7-
User-Agent: Ekiga/3.2.0
Allow:
INVITE,ACK,OPTIONS,BYE,CANCEL,SUBSCRIBE,NOTIFY,REFER,MESSAGE,INFO,PING
```

أما في حالة وصول رسالة لحظية فهذا فقط مقطع من المقاطع التي أستقبلها الخادم




```
01:12:46.351   pjsua_core.c  RX 400 bytes Request msg MESSAGE/cseq=1
(rdata0x9c4481c) from UDP 127.0.0.1:5069:
MESSAGE sip:xxx@localhost SIP/2.0
CSeq: 1 MESSAGE
Via: SIP/2.0/UDP 127.0.0.1:5069;branch=z9hG4bK30c4b158-993b-df11-9a25-
fb5c30db64d0;rport
From: "Mohamed Ifadir" <sip:ifadir@127.0.1.1>;tag=86a5b158-993b-df11-
9a25-fb5c30db64d0
Call-ID: 80e0ae58-993b-df11-9a25-fb5c30db64d0@ifadir-desktop
To: <sip:xxx@localhost>
Content-Type: text/plain;charset=UTF-8
Content-Length: 4
Max-Forwards: 70

>:-)
```

ما شهدناه هنا هو إعداد قاعدي نستطيع تعميمه على الشبكة المتعددة الحواسيب فإذا أردت أن تهاتف الخادم نفسه من خلال نظام بعيد خارج عن شبكتك المحلية يكفيك إعداد إسم الدومين للآلة المحتوية على هذا الخادم ليتمكن الخادم المهاتف الخارجي من تميزها عن غيرها على شبكة الأنترنيت